

prof. dr hab. med. KRZYSZTOF KWARECKI
dr KRYSZYNA ZUŻEWICZ
Centralny Instytut Ochrony Pracy

Zakrzepowe zapalenie żył – naglący problem medycyny transportu?

Utrzymujący się od pewnego czasu wzrost zainteresowań turystyką zagraniczną w Polsce, stwarza potrzebę informowania społeczeństwa o ryzyku związanym z odbywaniem dalekich podróży. Problem ten w pewnym zakresie dotyczy także pracowników transportu drogowego i lotniczego.

Tym razem chcemy szerzej opisać wielogodzinną sytuację człowieka siedzącego w tej samej pozycji, z ograniczeniem zajmowanej przez niego przestrzeni – a ma to miejsce wśród pasażerów samolotów, autokarów czy samochodów osobowych.

Powiązanie przyczyny ostrego zakrzepowego zapalenia żył podudzi w wyniku długotrwałej podróży lotniczej z warunkami przelotu, było wynikiem skojarzenia z objawami tej samej choroby u ludzi przebywających w wymuszonej pozycji i w ograniczonej przestrzeni. U ludzi zaspanych w samolotach londyńskich po nalotach Luftwaffe stwierdzano dość często dwa stany chorobowe. Jednym z nich był zespół zmiążdżenia – wynikający z doznanych urazów, prowadzący do niewydolności nerek (wówczas najczęściej kończącej się śmiercią po upływie pewnego czasu). Drugi nie był bezpośrednio związany z urazem fizycznym, lecz występował u osób zaspanych, które przez wiele godzin przebywały w ograniczonej przestrzeni życiowej, nie miały możliwości wykonywania ruchów i zmiany pozycji ciała. U osób tych rozwijało się właśnie zapalenie żył głębokich podudzi.

Pierwszego opisu skutków długotrwałego lotu samolotem pasażerskim dokonał 54-letni lekarz John Homans. Po 14-godzinym locie z Bostonu do Wenezueli stwierdził u siebie ostre zakrzepowe zapalenie żył głębokich podudzia. Ból zlokalizowany w dole podkolanowym i łydce, opisał jako charakterystyczny objaw towarzyszący schorzeniu, który to przeszedł do historii medycyny jako *objaw Homansa*.

Długotrwałe unieruchomienie człowieka w niewiadomo dlaczego uchodzącym za szczyt komfortu fotelu „lotni-

czym” wywiera nacisk na tylne powierzchni uda, górnej części podudzi i dół podkolanowy. Rozwijają się zastój krwi żyłnej w dolnych kończynach, rozwijają się obrzęki stóp, wokół kostek. Zgodnie ze starym i znanym prawem patofizjologicznym Virchowa *zastój żylny, zwiększona krzepliwość krwi (nadkrzepliwość) oraz lokalny stan zapalny ściany żyły* są powodem powstania ostrego zakrzepowego zapalenia żył (patrz rys.).

Ostre zakrzepowe zapalenie żył głębokich nie jest schorzeniem szczególnie ciężkim, gdyby nie groźba jednego z najbardziej niebezpiecznych powikłań. Uwolnienie się z żyły skrzepliny i dostanie się jej do krążenia dużego, serca, a następnie płuc może spowodować **zator tętnicy płucnej**, nierzadko kończący się nagłą śmiercią.

Prawdą jest, że ryzyko zachorowania na ostre zakrzepowe zapalenie żył głębokich podudzi jest większe u osób, które przebyły kiedyś podobne schorzenie i/lub zator płuc, po 40 roku życia, po przebytych niedawno zabiegach operacyjnych (do 3 tygodni), u kobiet ciężarnych i wcześniej po porodzie, u tych, którzy cierpią na chorobę nowotworową lub zaburzenia krzepliwości krwi. Ryzyko jest wysokie u osób, które były ostatnio unieruchomione powyżej 3 dob. Istnieje także umiarkowane ryzyko u osób otyłych, palaczy tytoniu, kobiet w czasie terapii hormonalnej estrogenowej lub progesteronowej. Prawdą jest również, że szczególnie narażone są osoby wysokie, tj. powyżej 184 cm; znane są wypadki sportowców, u których wystąpiły objawy ostrej zakrzepicy żyłnej po 2–3 godzinnym pobycie w kinie.

Początkowo ryzyko zachorowania wiązano ze szczupłością miejsca przydzielonego pasażerowi. Geneza powstania klasy turystycznej (ekonomicznej) w lotnictwie pasażerskim wiązała się z chęcią poprawy efektów finansowych linii lotniczych. Na tej samej powierzchni pokładu samolotów, w wyniku bardziej gęsto rozmieszczenia foteli, można było pomieścić więcej pasażerów. I tak powstało

określenie schorzenia jako *zespół klasy ekonomicznej* (z ang. economic class syndrome).

Z czasem okazało się, że na zakrzepowe zapalenie żył zapadają wprawdzie rzadziej, ale także pasażerowie klas biznes i pierwszej. W badaniach publikowanych w lutym 2001 r. (Kesteven i wsp.) z 86 pasażerów, którzy zachorowali na zakrzepowe zapalenie żył głębokich aż 73 podróżowało w klasie ekonomicznej, tylko 13 w klasie biznes. Pewien niepokój opinii publicznej wywołał przed kilku laty przypadek wiceprezydenta USA Dana Quayle’a, który przebywał w szpitalu z powodu zatoru tętnicy płucnej po długotrwałej podróży lotniczej.

Okazało się także, że na chorobę tę mogą zapadać ludzie młodzi; tak było w przypadku 28-letniej Emmy Christoffer-son zmarłej po przelocie z Australii do Londynu. We wspomnianym wcześniej artykule (Kesteven i wsp.) zauważono, że na schorzenie zapadają ludzie w wieku 31–40 lat (5 osób), częstość zachorowań wzrasta w kolejnych dekadach życia osiągając maksima w grupach 51–60 lat i 61–70 (po 25 osób) na całkowitą liczbę badanych 86 chorych pasażerów.

Inni autorzy (Lapostolle i wsp., 2001) dokonali analizy zachorowań, tym razem na zator tętnicy płucnej u podróżnych, którzy przez ostatnich 10 lat kończyli podróż na lotnisku Charles de Gaulle w Paryżu. Wśród wielu milionów pasażerów ze 145 krajów, którzy kończyli podróż w Paryżu u 56 doszło do powstania zatoru. U pasażerów, którzy przelecieli dystans do 5000 km choroba rozwijała się 0,01 przypadku na milion pasażerów, gdy po przelocie powyżej 5000 km dotyczyła 1,5 przypadku choroby na milion pasażerów, a przy przelocie powyżej 10 000 km – 4,8 przypadku na milion pasażerów. Dla dystansu powyżej 5000 km oznacza to przelot w czasie ponad 6 godzin. Autorzy stwierdzają, że liczba badanych osób, którzy zapadli na zator tętnicy płucnej nie jest wielka, nie musi ona być reprezentatywna dla rzeczywistych liczb. Analizę przeprowadził zespół lekarzy medycyny ra-

tunkowej szpitala, obsługującego rejon lotniska Charles de Gaulle. Do analizy posłużyli tylko ci pacjenci, którzy po przełocie, jeszcze w obrębie lotniska poczuli się źle (ból klatki piersiowej, omdlenia, duszność i inne niepokojące objawy wymagające diagnozy) i trafili do obsługującego lotnisko szpitala. Analizie nie poddano ewentualnych pacjentów, którzy zachorowali poza terenem lotniska, po przylocie. Nie uwzględniono pasażerów, którzy zmarli w czasie lotu.

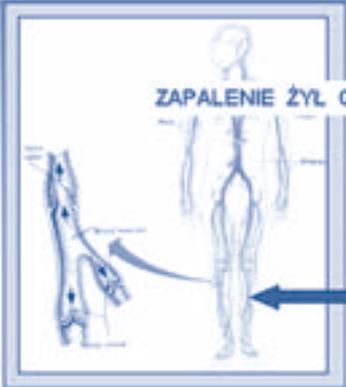
Jak oceniać groźbę zakrzepowego zapalenia żył głębokich w sensie częstości występowania? Niezwykle niepokojące są wyniki badań specjalistów z zakresu krzepnięcia krwi (Machin i wsp., 2001). U 200 ochotników odbywających długotrwałe loty wykonano pomiary ultrasonograficzne układu żylnego kończyn dolnych przed i po locie. Część z ochotników odbywała lot bez lub w dokolano-nych pończochach o wzrastającej ku stopom elastyczności. U tych, którzy lecieli bez pończoch, u 12 wystąpiły objawy bezobjawowego zakrzepicy żył głębokich, gdy u lecących w elastycznych pończochach objawów tych nie stwierdzono. Po długo trwającej podróży lotniczej zwiększała się krzepliwość krwi, co stanowi – jak pamiętamy – czynnik sprzyjający powstaniu zakrzepicy żył głębokich kończyn dolnych (ten Wolde i wsp., 2001).

Po 11 września br. trwa zła passa w lotnictwie pasażerskim, więc nie chcemy dołączać kolejnej fobii. Zauważmy, że równie wielkie niebezpieczeństwo kryje w sobie odbywanie dalekich podróży autokarowych. Jeden z autorów odbył przed dwoma laty wycieczkę autokarową do Paryża w klasie ekonomicznej, co określa przydzieloną powierzchnię życiową dla pasażera, i w cenie ekonomicznej (podróż odbywała się z Warszawy do Paryża non stop; tylko kierowca miał na dolnym pokładzie autokaru łóżko i kabinę do spania). Po trwającej kilkanaście godzin podróży dniem i nocą, u większości podróżujących wystąpiły zauważalne obrzęki stóp i dolnych części podudzi, bóle stóp i łydek. Problem ten z lekarskiego punktu widzenia wymaga pilnego rozwiązania; to rzeczywiście naglący problem medycyny transportu i podróży.

Jakie warto stosować postępowanie profilaktyczne na własny użytek?

Jeżeli podróżujący jest osobą wysoką, powyżej 184 cm, winien poprosić podczas odprawy bagażu o przydzielenie miejsca przy ciągu komunikacyjnym wzdłuż pokładu samolotu. Wówczas będzie możliwe wyprostowanie kończyn

W kabinie samolotu występuje ograniczona aktywność fizyczna ograniczenie przestrzeni życiowej pasażera



ZAPALENIE ŻYŁ GŁĘBOKICH PODUDZI

TRIADA VIRCHOWA

1. Zastój żylny
2. Nadkrzepliwość krwi (odwodnienie!)
3. Stan zapalny ściany żyły

dolnych. Od czasu do czasu warto odbyć przechadzkę wzdłuż pokładu, np. w kierunku toalety nie zawsze z potrzebą korzystania z niej. Innymi słowy, należy zmieniać pozycję ciała i zmuszać mięśnie kończyn dolnych do pracy (wymuszenie przepływu krwi żyłnej).

Co kilkanaście, kilkadziesiąt minut należy wykonywać ruchy kończyn dolnych, ruchy rotacyjne stóp, unoszenie podudzi ku górze, ćwiczenia izometryczne kończyn dolnych. Niektóre z linii lotniczych na trasach dalekiego zasięgu prezentują filmy wideo nt.: *aerobik w powietrzu* (praktyczny zestaw prostych ćwiczeń). W niektórych krajach coraz popularniejsze jest używanie w locie poduszek pneumatycznych do ćwiczeń stóp. W Polsce rozpoczęto już produkcję poduszek na licencji firmy angielskiej (Air Run DVT = *deep vein thrombosis* – głębokie zapalenie żył).

Do dalszej podróży należy też stosownie się ubrać. Winno to być luźne, swobodne ubranie, dotyczy to również bielizny, skarpety luźne, bez ściągaczy ponad kostkami lub pod kolanem utrudniające odpływ krwi żyłnej.

Podczas lotu należy uzupełniać płyny, by ograniczać możliwość odwodnienia, a tendencja taka występuje przy bardzo niskiej wilgotności powietrza na pokładzie samolotu (15–20%). Napoje gazowane są może smaczniejsze, ale powiększają i tak naturalną w samolocie tendencję do wzdęcia. Alkohol jest dostępny na pokładzie samolotu, ale też przyczynia się

on do odwodnienia organizmu. Odwodnienie sprzyja zagęszczeniu krwi i przyczynia się do wzrostu jej krzepliwości.

Jeżeli lekarz nie stwierdzi przeciwwskazań, u osoby zdrowej zdarza się to wyjątkowo rzadko, na 2–3 dni przed i w dniu lotu warto przyjąć tabletkę aspiryny (polopiryny). Lek ten obniża krzepliwość krwi i jest bezpiecznym lekiem profilaktycznym w zapobieganiu zakrzepu żył głębokich.

Jeszcze raz chcemy podkreślić, na co wskazują dane statystyczne, że schorzenia tu opisane nie są wcale takie częste, ale osobę chorującą już ta statystyka mało interesuje. Bądźmy odpowiednio wcześniej przezorni.

PIŚMIENNICTWO

- [1] Kesteven P.L., Robinson B.J.: *Clinical risk factors for venous thrombosis associated with air travel*. *Aviat. Space Environ. Med.* 2001, 72: 125–8
- [2] Kwarecki K.: *Zdrowie pasażera w podróży lotniczej*. W: *Zagrożenia zdrowia towarzyszące podróżom* (red. D. Prokopowicz), Białystok 2001, 7–15
- [3] Lapostolle F., Surgiet V., Borron S.W., Cupa M., Adnet F.: *Severe pulmonary embolism associated with air travel*. *N. Engl. J. Med.* 2001, 345:779–829
- [4] Machin S.J., Macke I.J., McDonald S., Bailey-King S., Collieridge-Smith P., Scurr J. H.: *Airplane travel: incidence and prevention of venous thrombosis*. *Thromb. Haemost.* 2001, 86, suppl.
- [5] ten Wolde M., Quak E., Prins M.H., Kraaijenhagen R.A., Buller H.R.: *Long distance travelling increase risk of pulmonary embolism*. *Thromb. Haemost.* 2001, 86: suppl.